

Avis de soutenance

Monsieur Hamadou Dicko

Physique (Matière Condensée)

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Phonon-polaritons/phonons dans des cristaux mixtes à base de ZnSe de structures zincblende et wurtzite : Diffusion Raman en avant/arrière, schéma de percolation.

Dirigés par Monsieur Olivier PAGES et Monsieur Andrei POSTNIKOV

Soutenance prévue le **mercredi 20 Juin 2018** à 09h00

Lieu : 07 Rue Marconi, 57070 Metz

Salle Amphithéâtre

Composition du Jury proposé

Mme Maggy COLAS	Icer-CNRS, Limoges	Rapporteur
M. Patrick SIMON	CEMHTI-CNRS, Orléans	Rapporteur
Mme Régine Maillard	Université de Lorraine	Examineur
M. Alain POLIAN	Université Pierre et Marie Curie, Paris	Examineur
M. Vitor J. B. TORRES	Universidade de Aveiro, Portugal	Examineur
M. Olivier PAGES	Université de Lorraine	Directeur de thèse
M. Andrei POSTNIKOV	Université de Lorraine	Co-directeur de thèse.

Mots clés : phonon-polaritons, Phonons, Cristaux mixtes à base de ZnSe, Structures zincblende et wurtzite, Diffusion Raman en avant, Schéma de percolation.

Résumé :

La diffusion Raman est réalisée dans la géométrie inhabituelle de diffusion en avant (opérant schématiquement en 'transmission') pour explorer la nature et les propriétés des modes couplés phonon-photon dits phonon-polaritons (polaires) de divers cristaux mixtes $A_{1-x}B_xC$ à base de ZnSe. Un aperçu général est recherché en sélectionnant des systèmes qui se rapportent au même composé parent par souci de cohérence - à savoir ZnSe - mais avec différentes structures cristallines, i.e. de type zincblende (cubique : $Zn_{1-x}Be_xSe$, $ZnSe_{1-x}S_x$, $Cd_{1-x}Zn_xSe$) et wurtzite (hexagonal : $Zn_{1-x}Mg_xSe$). Les systèmes retenus englobent toute la variété des comportements dans le régime de phonons natifs (non polaires) des phonons-polaritons, y compris les déviations sur-diversifiées [$1 \times (A-B)$, $2 \times (A-C)$] et sous-diversifiées [$1 \times (A-B, A-C)$] par rapport au type nominal [$1 \times (A-B)$, $1 \times (A-C)$], également dénommées multi-mode, 1-mode-mixte et 2-mode, respectivement, dans la classification admise des spectres Raman classiques de cristaux mixtes obtenus dans la géométrie conventionnelle de rétrodiffusion (opérant schématiquement en 'réflexion'). En particulier le mode phonon-polariton d'alliage est étudié d'un bout à l'autre de sa dispersion caractéristique en 'S', en identifiant les régimes phonons dits d'effondrement (loin de Γ) et de renforcement (près de Γ) situés de part et d'autre d'une extinction remarquable associée à l'inflexion en S à la traversée du régime photon. Les résultats obtenus sont discutés dans le cadre général du modèle de percolation élaboré sur site pour la description de base des propriétés vibrationnelles des cristaux mixtes.